

11. Sınıf AYT Konularını İçerir

Matematik
Uzay Geometri

Ders İşleyiş Modülü - 6

Sınavlara Hazırlıkta ▸ 35 YILLIK DENEYİM ◂

- *Yeni Anadolu ve Fen Lisesi Müfredatına Uygun*
- *ÖSYM Tarzında Sorular*
- *Akıllı Tahtaya Uyumlu*



NESİBE AYDIN - ESRA YÜKSEL - HAKAN AĞCA
HAMDİ AKMAN - HÜRREM BERÇİN - İLYAS BAŞPINAR
MÜZEYYEN SAYLAM - VOLKAN PALA

AYDIN YAYINLARI

Yayın Sorumlusu : Can TEKİNEL

Yayın Editörü : Esra YÜKSEL - Hakan AĞCA

Dizgi - Grafik Tasarım : Aydın Yayınları Dizgi Birimi

ISBN No : 978 - 605 - 7945 - 48 - 8

Yayıncı Sertifika No : 41263

Basım Yeri : Ertem Basım Yayın Ltd. Şti. • 0312 640 16 23

İletişim : AYDIN YAYINLARI
info@aydinyayinlari.com.tr
Tel: 0312 418 10 02 • 0850 577 00 71
Faks: 0312 418 10 09
0533 051 86 17
aydinyayinlari
aydinyayinlari

Bölüm Kapağı

Alt bölümlerin başlıklarını içerir.

Sınıf İçi İşleyiş

Bu bölümdeki örnek soruların çözümlerine akıllı tahta uygulamasından ulaşabilirsiniz.

Alt Bölüm Testleri

Her alt bölümün sonunda o bölümle ilgili testler yer alır.

Karma Testler

Modülün sonunda tüm alt bölümleri içeren karma testler yer alır.

Yazılı Soruları

Okul yazılı sınavlarında çıkabilecek soruları içerir.

Yeni Nesil Sorular

Modülün genelinde yorum yapma, analiz etme vb. becerileri ölçen kurgulu sorulara yer verilmiştir. Ayrıca modül sonunda tamamı yeni nesil sorulardan oluşan testler bulunur.

11. SINIF

6. MODÜL

UZAY GEOMETRİ

DİK DAİRESEL SİLİNDİR

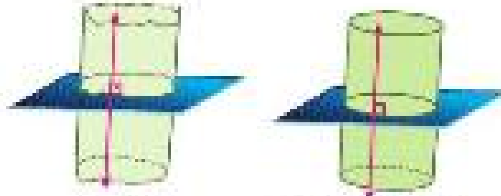
İlişkili Kazanımlar

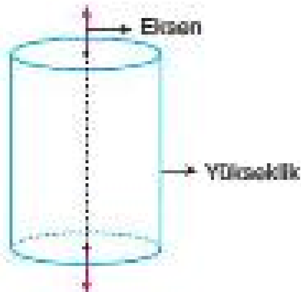
11.6.1.1 : Dik dairesel silindir, dik dairesel koni ve kürenin alan ve hacim bağıntılarını oluşturarak uygulamalar yapar

TANIM



- Uzayda bir kapalı eğri ile bu eğrinin bulunduğu düzleme paralel olmayan bir d doğrusu verilmiş olsun. Bu eğriyi kesen ve d doğrusuna paralel olan doğruların kümesine **silindirik yüzey** denir.
- Bu yüzeyden geçen ve d doğrusuna paralel olan doğruların her birine silindirik yüzeyin ana doğrusu denir.
- Bir silindirik yüzey ile ana doğruları kesen paralel iki düzlemin sınırladığı katı cisme **silindir** denir.

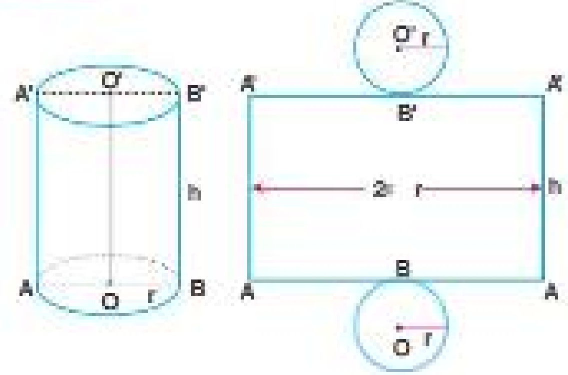




- Silindirin tabanlarının merkezlerinden geçen doğruya **silindirin ekseni** denir.

- Silindirin tabanları arasındaki uzaklığa **silindirin yüksekliği** denir. Silindirin yüksekliği aynı zamanda ana doğru parçasının uzunluğudur.

BİLGİ



Yukarıdaki dik dairesel silindirde,

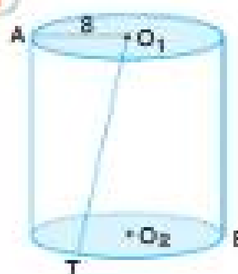
- Taban şekilleri birbirine eş iki dairedir.
- [AA'] ve [BB'] silindirin ana doğrusudur.
- [OO'] silindirin eksenidir.

Taban yarıçapı r, yüksekliği h birim olan dik dairesel silindirin;

- Yanal alanı $= 2.\pi.r.h$
- Yüzey alanı $= 2.\pi.r^2 + 2.\pi.r.h = 2.\pi.r\,(r + h)$
- Hacim $= \pi.r^2.h$

eşitlikleri kullanılarak hesaplanır.

ÖRNEK 1

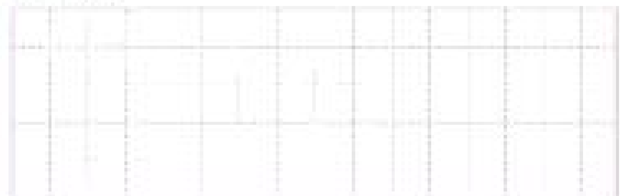


O_1 ve O_2 taban merkezi

$|AO_1| = 8$ br

$|O_1T| = 12$ br

Yukarıdaki verilere göre, dik silindirin yüksekliği kaç birimdir?



1. $4\sqrt{5}$

ÖRNEK 2

Taban yarıçapı 5 birim ve yüksekliği 8 birim olan dik silindirin;

a) Yanal alanını b) Tüm alanını

c) Hacmini

bulunuz.

ÖRNEK 3

Hacmi 196π br^3 olan dik silindirin yüksekliği 4 birimdir.

Bu silindirin alanı kaç br^2 dir?

ÖRNEK 4

Taban yarıçapı 3 cm ve yüksekliği 8 cm olan dik silindir yarısına kadar su ile doludur.

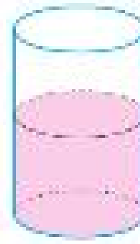
Silindirin içindeki su taban ayrıtları 4 cm ve 6 cm olan bir dikdörtgenler prizmasının içine boşaltıldığında suyun yüksekliği kaç cm olur?

ÖRNEK 5

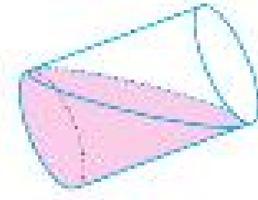
Yüksekliği 16 cm olan üstü açık dik silindir şeklinde bir vazo yarısına kadar su ile doludur.

Suyun hacmi 128π cm^3 ise vazonun dış yüzey alanı kaç cm^2 dir?

ÖRNEK 6



Şekil – I



Şekil – II

Şekil – I deki dik silindirin $\frac{13}{18}$ i su ile doludur.

Silindir Şekil – II konumuna getirildiğinde içinden 4 litre su döküldüğüne göre, bu silindirin tamamı kaç litre su alır?

ÖRNEK 7



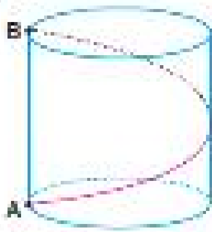
$|DA| = 3$ birim

$|AB| = 12$ birim

Şekildeki dikdörtgen, [AB] kenarı etrafında 360° döndürülürse oluşan cismin hacmi kaç birimküp olur?

2. a) 80π b) 130π c) 200π 3. 154π 4. $\frac{3\pi}{2}$ 5. 144π 6. 18 7. 108π

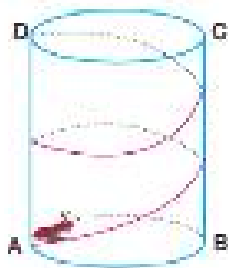
ÖRNEK 8



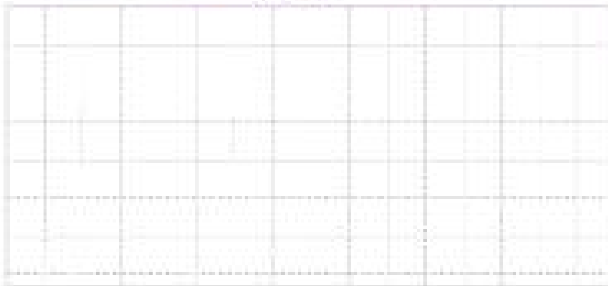
Taban yarıçapı 6 cm ve yüksekliği 9π cm olan dik silindir şeklindeki su borusunun yüzeyinde bir tur atacak şekilde gergin sarılan ipin uzunluğu en az kaç cm dir?



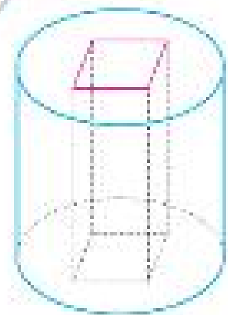
ÖRNEK 9



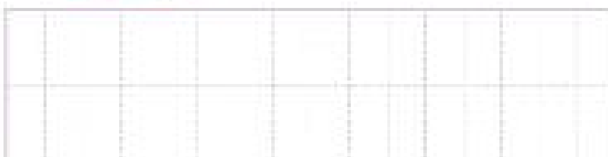
Taban yarıçapı $\frac{5}{2}$ cm yüksekliği 24π cm olan dik silindirin A noktasında bulunan bir böcek şekildeki gibi silindirin yüzeyinde 2 tur attıktan sonra D noktasına ulaştığında en az kaç cm yol almış olur?



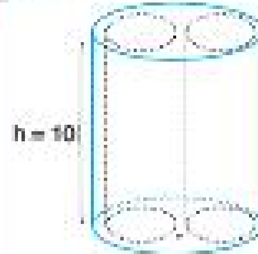
ÖRNEK 10



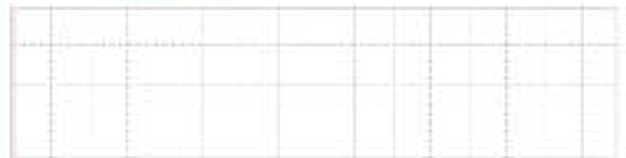
Taban yarıçapı 2 cm ve yüksekliği 5 cm olan dik silindir şeklindeki tahta kütükten taban ayrıtı 3 cm olan kare prizma sondaj yapılarak tamamen kesilip çıkartıldığına göre, oluşan yeni cismin yüzey alanı kaç cm² olur?



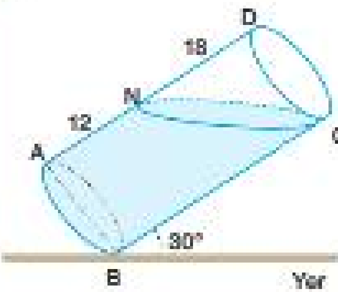
ÖRNEK 11



Taban yarıçapı 6 cm ve yüksekliği 10 cm olan dik silindirin içinden yarıçapı 1 cm olan eş iki dik silindir çıkarıldığında kalan cismin alanı kaç cm² olur?

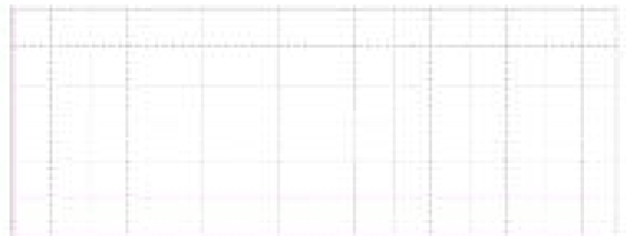


ÖRNEK 12

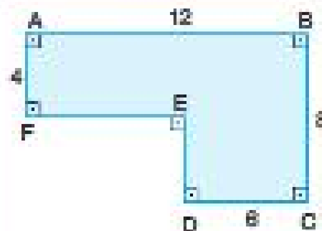


Dik silindir biçiminde içi tamamen su dolu bir kap yatay düzlemle 30° lik açı yapacak biçimde şekildeki gibi eğiliyor.

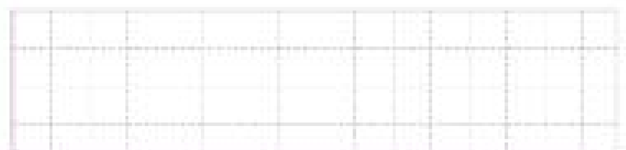
$|AN| = 12$ cm ve $|ND| = 18$ cm olduğuna göre, silindirde kalan suyun hacmi kaç cm³ tür?



ÖRNEK 13



Yandaki şekilde verilen ABCDEF çokgeninin [AB] kenarı etrafında 360° döndürülmesiyle elde edilen katı cismin hacmi kaç br³ tür?

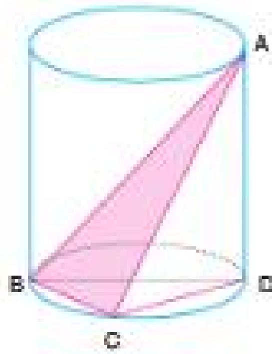


Aydın Yayınları

1. **Bir dik silindirin yanal alanı 48π br^2, taban alanı 16π br^2 ise hacmi kaç br^3 tür?**

A) 48π B) 96π C) 144π D) 192π E) 240π

2. Şekildeki dik silindirde, [AD] ana doğru ve [BD] çaptır.



$|AD| = 4$ br

$|CD| = 3$ br ve

$A(\widehat{ABC}) = 10$ br^2

Yukarıdaki verilere göre, $|BD|$ kaç birimdir?

A) 5 B) $\frac{9}{2}$ C) 4 D) $\frac{7}{2}$ E) 3

3. Bir dik silindirin taban alanı, yanal alanının iki katıdır.

Silindirin hacmi 128π br^3 ise taban yarıçapı kaç birimdir?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

4. Kalınlığı 4 cm olan 15 cm uzunluğundaki dik silindir şeklindeki demir borunun dıştan yarıçapı 8 cm dir.

Demir boru kaç π cm^3 su ile doldurulabilir?

A) 112 B) 148 C) 169 D) 196 E) 240

5. Yüksekliği 8 br olan bir dik silindirin her iki taban çapından geçen düzlemle arakesiti bir dikdörtgendir.

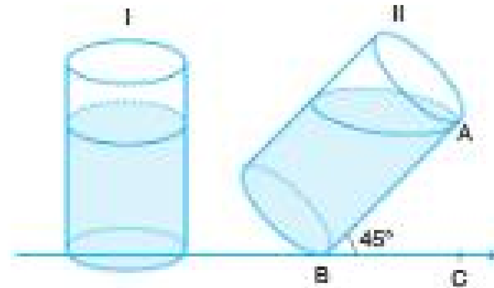
Bu dikdörtgenin alanı 48 br^2 ise dik silindirin hacmi kaç π br^3 tür?

A) 36 B) 48 C) 72 D) 96 E) 288

6. **Taban yarıçapı 2 cm ve yüksekliği 5 cm olan dik silindirin alanı kaç cm^2 dir?**

A) 10π B) 12π C) 16π D) 28π E) 32π

7. Aşağıda I. şekildeki dik silindir, su miktarı değiştirilmeden, II. şekildeki duruma getiriliyor. Silindirin yüksekliği 12 br, çapı 2 br ve $m(\widehat{ABC}) = 45°$ dir.



Yukarıdaki verilere göre, I. şekildeki suyun yüksekliği kaç birimdir?

A) 11 B) 10 C) 9 D) 8 E) 7

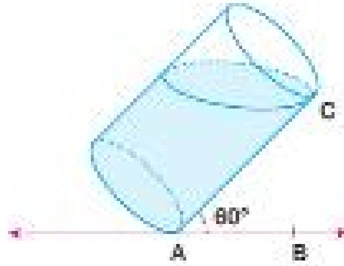
8. Taban yarıçapı 4 cm ve yüksekliği 8 cm olan dik silindir su ile doludur. Silindir $\alpha°$ eğildiğinde suyun $\frac{1}{4}$ ü dökülüyor.

Buna göre, $\cos\alpha$ değeri kaçtır?

A) $\frac{\sqrt{5}}{5}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{\sqrt{5}}{4}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ E) $\frac{\sqrt{3}}{4}$

1. B 2. A 3. E 4. E 5. C 6. D 7. A 8. A

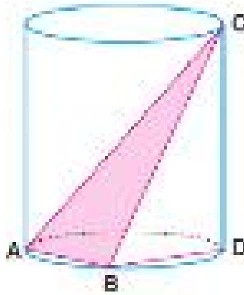
1. Taban yarıçapı 6 cm olan bir dik silindir, içi tamamen su ile dolu iken şekildeki gibi taban düzlemi ile 60° açı yapacak şekilde eğiliyor.



Buna göre, silindirden dökülen suyun hacmi kaç cm^3 tür?

A) $36\sqrt{3}\pi$ B) $42\sqrt{3}\pi$ C) $48\sqrt{3}\pi$ D) $64\sqrt{3}\pi$ E) $72\sqrt{3}\pi$

2. Şekildeki dik silindirde, [AD] çap ve [CD] ana doğrudur.



$|AB| = 3$ cm

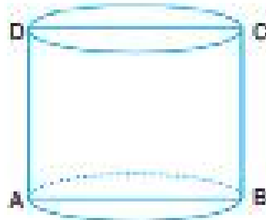
$|BD| = 4$ cm

$|DC| = 12$ cm

Yukarıdaki verilere göre, ABC üçgeninin alanı kaç cm^2 dir?

A) $2\sqrt{10}$ B) 8 C) $6\sqrt{10}$ D) 24 E) $8\sqrt{10}$

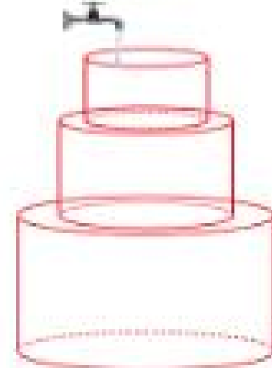
3. Şekildeki dik silindirde ABCD kesiti karedir.



Silindirin hacmi 54π br^3 olduğuna göre, yanal alanı kaç br^2 dir?

A) 12π B) 16π C) 24π D) 36π E) 48π

4. Şekildeki süs havuzu üstten alta doğru yükseklikleri 4, 3, 3 ve taban yarıçapları 1, 2, 4 sayılarıyla orantılı olan üç dik silindirden oluşmuştur.

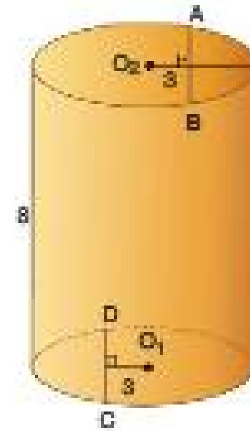


Bu havuz boşken sabit akış hızına sahip bir muslukla 4 saatte doldurulmaktadır.

Buna göre, havuz boşken yerden yüksekliğinin $\frac{2}{5}$ ine kadar olan kısmı aynı muslukla kaç dakikada doldurulabilir?

A) 130 B) 156 C) 169 D) 182 E) 195

5. Aşağıda dik silindir şeklindeki tahta cismin taban yarıçapı 5 birim ve yüksekliği 8 birimdir.

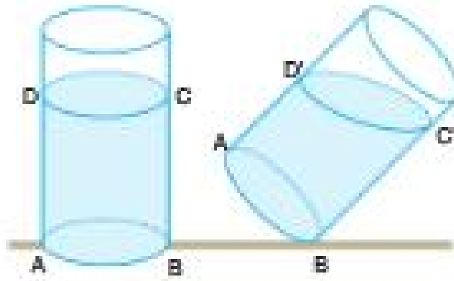


Cismin taban düzlemlerinde merkezlere uzaklıkları 3 br olan birbirine paralel AB ve CD doğru parçaları seçiliyor. Daha sonra tahta yontularak [AC] ve [BD] yi cisim köşegeni kabul eden dikdörtgenler prizması elde ediliyor.

Buna göre, elde edilen prizmanın yüzey alanı kaç br^2 dir?

A) 240 B) 256 C) 320 D) 384 E) 400

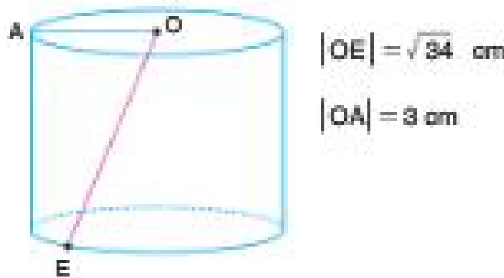
1. İçinde bir miktar su bulunan dik silindir şeklindeki kap, içindeki su miktarı değişmeyecek şekilde eğiliyor. $|AD| = 12$ cm ve $|AD'| = 8$ cm dir.



Yukarıdaki verilere göre, $|BC'|$ kaç cm dir?

A) 14 B) 15 C) 16 D) 18 E) 24

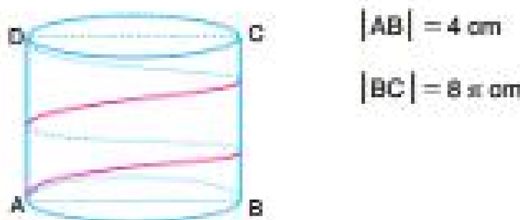
2. Şekildeki dik silindirde O üst tabanın merkezidir.



Yukarıdaki verilere göre, silindirin yanal alanı kaç cm^2 dir?

A) 40π B) 30π C) 25π D) $\frac{45\pi}{2}$ E) 15π

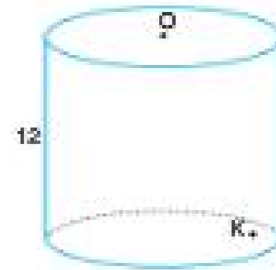
3. Aşağıdaki dik silindirde A noktasından bağlanan bir ip, silindirin dış yüzeyinde iki tur döndükten sonra D ucuna bağlanıyor.



Yukarıdaki verilere göre, silindirin etrafına sarılan gergin ipin uzunluğu en az kaç cm dir?

A) $12\sqrt{2}\pi$ B) $8\sqrt{5}\pi$ C) $8\sqrt{3}\pi$ D) $8\sqrt{2}\pi$ E) $6\sqrt{2}\pi$

4. Şekildeki dik silindirde O noktası üst tabanın merkezi ve K noktası alt taban üzerinde herhangi bir noktadır.



Silindirin yüksekliği 12 br ve hacmi 300π br^3 tür.

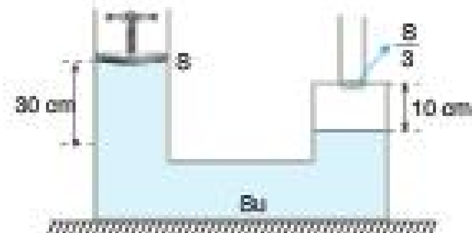
Yukarıdaki verilere göre, $|OK|$ nun en büyük değeri kaç birimdir?

A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 17

5. **Yüksekliği taban yarıçapının 3 katı olan bir dik silindirin tüm alanı 72π br^2 olduğuna göre, taban yarıçapı kaç birimdir?**

A) $\frac{5}{2}$ B) 3 C) $\frac{7}{2}$ D) 4 E) $\frac{9}{2}$

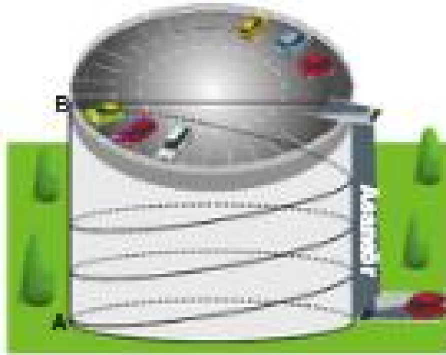
6. Aşağıdaki düzenekte, dikey doğrultudaki kalın dik silindirik boruların kesit alanları S, sağ kola eklenmiş olan ince silindirik borunun kesiti $\frac{S}{3}$ tür.



Sol taraftaki piston 30 cm aşağı indirildiğinde, öteki kolda su yüzeyi kaç cm yükselir?

A) 50 B) 60 C) 70 D) 75 E) 80

1. Aşağıdaki şekilde dik silindir biçimindeki bir alışveriş merkezinin en üst katına yapılmış olan otopark gösterilmiştir.



Bu otoparka çıkmak için iki seçenek vardır.

1. seçenek: A kapısından girip üç tam tur atarak en kısa şekilde B kapısına giden araç yolunu kullanmak.

2. seçenek: Araç asansörünü kullanmak.

Yüksekliği 90 m ve taban yarıçapı $\frac{20}{\pi}$ metre olan olan bu alışveriş merkezinin asansörü hareket ettikten 1 dakika sonra otoparka çıkmaktadır. Biri asansörde, diğeri A kapısında olan iki arkadaş aynı anda otoparka çıkmaya başlıyorlar ve aynı anda otoparka ulaşıyorlar.

Buna göre, 1. seçeneği kullanan aracın saatteki hızı kaç km/sa tir?

A) 18 B) 15 C) 12 D) 10 E) 9

2. Taban yarıçapı 4 cm ve yüksekliği 12 cm olan dik silindir biçimli bir tahta kesilerek şekilde verilen kesik silindir oluşturuluyor.



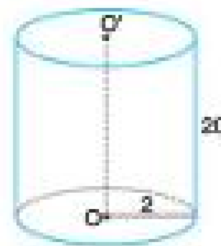
Buna göre, oluşan cismin hacmi kaç cm^3 tür?

A) 128π B) 144π C) 160π D) 180π E) 196π

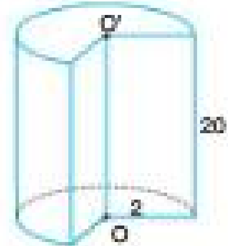
3. **Taban ayrıtları $4\sqrt{3}$ br ve yüksekliği 10 br olan kare dik prizma içerisine yerleştirilen silindirin hacmi en çok kaç π br^3 tür?**

A) 100 B) 120 C) 160 D) 180 E) 200

4. Şekil I deki taban yarıçapı 2 cm ve yüksekliği 20 cm olan dik silindirin $\frac{1}{4}$ ü kesilip atılarak şekil II deki cisim elde ediliyor.



Şekil I

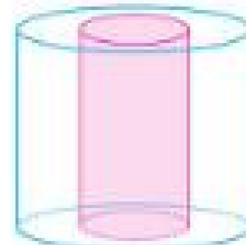


Şekil II

Buna göre şekil I den şekil II ye geçilirken yüzey alanlarındaki değişim aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilir? ($\pi = 3$ alınız.)

A) 12 cm^2 azalır. B) 12 cm^2 artar. C) 14 cm^2 azalır. D) 14 cm^2 artar. E) 4 cm^2 artar.

5. Aşağıdaki şekilde tabanları aynı düzlemlerde bulunan iç içe iki dik silindir vardır. İçteki silindirin taban yarıçapı 6 cm, dıştaki silindirin taban yarıçapı 10 cm ve silindirlerin yüksekliği 10 cm dir. İçteki silindir tamamen su ile doludur.



Bu silindir tabana yakın bir yerden delinirse suyun yüksekliği kaç cm olur?

A) 1,8 B) 2,4 C) 3 D) 3,2 E) 3,6

DİK DAİRESEL KONİ VE KÜRE

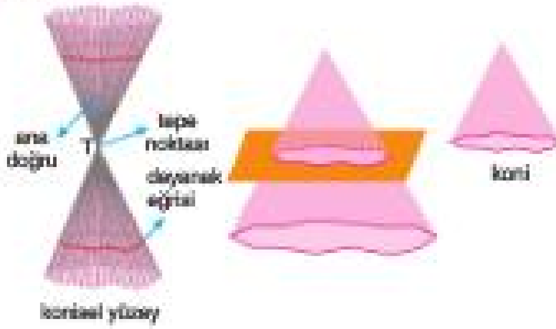
İlişkili Kazanımlar

11.6.1.1 : Dik dairesel silindir, dik dairesel koni ve kürenin alan ve hacim bağıntılarını oluşturarak uygulamalar yapar



Dik Dairesel Koni

TANIM



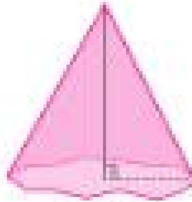
- Uzayda bir kapalı eğri ile bu eğrinin bulunduğu düzlemin dışında bir T noktası verilsin. T noktasından geçen ve kapalı eğriyi kesen doğrular kümesine **konisel yüzey** denir.
- Konisel yüzeyi oluşturan doğruların her birine **konisel yüzeyin ana doğrusu** denir.
- Konisel yüzeyin T noktasından geçemeyen ve bütün ana doğrularını kesen bir düzlemle, T noktası arasında kalan cisme **koni** denir.



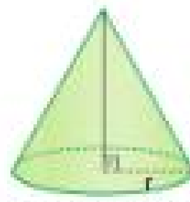
- T noktasına **tepe noktası** denir.
- Tepe noktasından ve tabanın ağırlık merkezinden geçen doğruya **koninin ekseni** denir.

T tepe noktası
yanal yüzey
yükseklik
A
taban
koninin ekseni

- Koninin tepe noktası ile tabanı arasındaki en kısa uzaklığa **koninin yüksekliği** denir.



Dik Koni

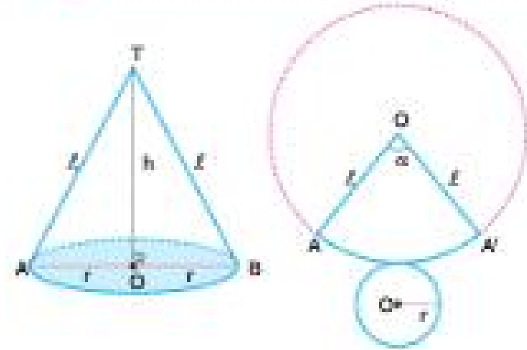


Dik Dairesel Koni

- Ekseni tabanına dik olan koniye **dik koni** denir.
- Tabanı daire olan koniye **dik dairesel koni** denir.



BİLGİ



- $|AO| = |OB| = r$
  $|TO| = h$
  $|TA| = |TB| = \ell$
- Taban yarıçapı r, yüksekliği h ve ana doğru parçasının uzunluğu ℓ olan dik dairesel konide;
  $\frac{r}{\ell} = \frac{\alpha}{360°}$
  Yanal alanı $= \pi.r.\ell$
  Taban alanı $= \pi.r^2$
  Yüzey alanı $= \pi.r^2 + \pi.r.\ell = \pi.r\,(r + \ell)$
  Hacim $= \frac{1}{3} \cdot \pi.r^2.h$
  eşitlikleri kullanılarak hesaplanır.

ÖRNEK 1

Taban yarıçapı 3 cm ve yüksekliği 4 cm olan dik koninin;

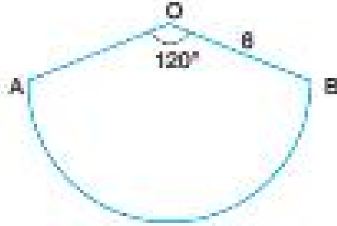
a) Alanı kaç cm^2 dir? b) Hacmi kaç cm^3 tür?



1. a) 24π b) 12π

ÖRNEK 2

Şekilde bir dik koninin yan yüzünün açınımı verilmiştir.



$m(\widehat{AOB}) = 120°$ ve $|OB| = 6$ cm dir.

Yukarıdaki verilere göre, koninin yüksekliği kaç cm dir?

ÖRNEK 3

Bir çeyrek daire kıvrılarak dik bir koni elde ediliyor.

Koninin taban alanı 64π br^2 olduğuna göre, dairenin yarıçapı kaç birimdir?

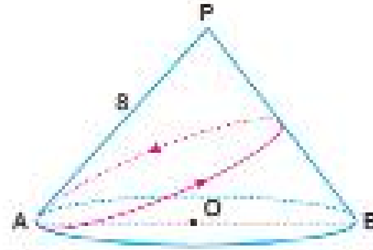
ÖRNEK 4

Taban yarıçapları sırasıyla r_1 ve r_2 olan dik dairesel silindir ile dik dairesel koninin yükseklikleri sırası ile 16 ve 27 br dir.

Silindir ve koninin hacimleri eşit olduğuna göre, $\frac{r_1}{r_2}$ oranı kaçtır?

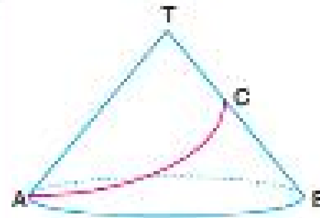
ÖRNEK 5

Merkez açısı 120° ve yarıçapı 8 cm olan bir daire dilimi kıvrılarak şekildeki dik koni yapılıyor.



A noktasından çıkıp, tekrar A noktasına koni yüzeyini bir kez dolaşarak yürüyen karıncanın gideceği yol en az kaç cm dir?

ÖRNEK 6



(T, AB) dik konisi biçimindeki ideal bir tepede

$|AB| = 12$ km,

$|TB| = 18$ km ve

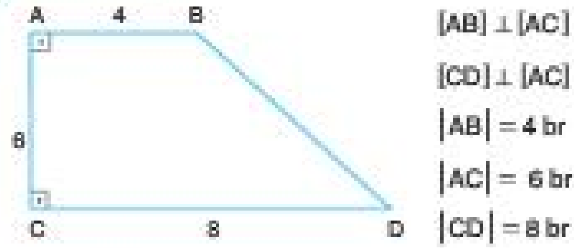
$|TC| = 2|CB|$ dir.

Buna göre, A noktasından C noktasına gitmek isteyen bir hareketlinin alabileceği en kısa yol kaç km dir?

2. $4\sqrt{2}$ 3. 32 4. $\frac{3}{4}$ 5. $8\sqrt{3}$ 6. $6\sqrt{7}$



ÖRNEK 7



$[AB] \perp [AC]$

$[CD] \perp [AC]$

$|AB| = 4$ br

$|AC| = 6$ br

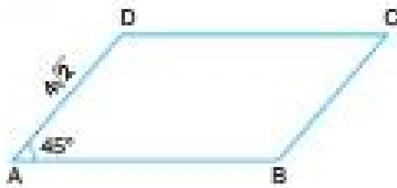
$|CD| = 8$ br

Şekildeki dik yamuğun, CD kenarı etrafında 360° döndürülmesiyle oluşan cismin hacmi kaç br^3 tür?





ÖRNEK 8



ABCD paralelkenar $|AD| = 4\sqrt{2}$ cm, $|AB| = 8$ cm ve $m(\widehat{DAB}) = 45°$ dir.

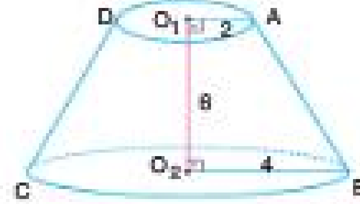
Yukarıdaki verilere göre, ABCD paralelkenarının [DC] kenarı etrafında 360° döndürülmesiyle oluşan cismin hacmi kaç cm^3 tür?





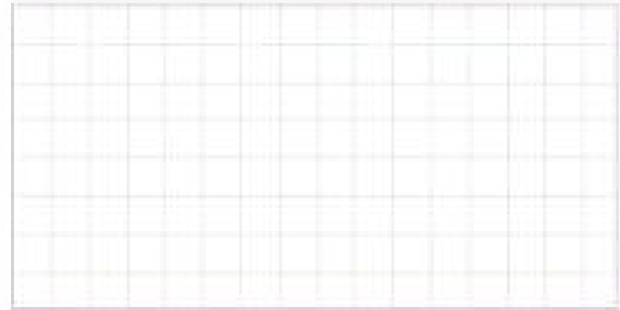
ÖRNEK 9

Şekildeki kesik konide O_1 ve O_2 tabanların merkezleridir.



$|O_1A| = 2$ cm, $|O_2B| = 4$ cm ve $|O_1O_2| = 6$ cm dir.

Yukarıdaki verilere göre, kesik koninin hacmi kaç cm^3 tür?

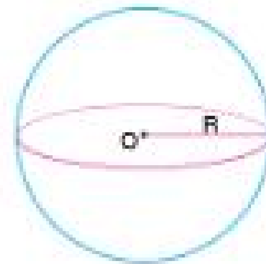




Küre

TANIM





Uzayda sabit bir noktadan eşit uzaklıktaki noktaların kümesine küre yüzeyi, küre yüzeyi ile sınırlı katı cisme **küre** denir.

- Sabit noktaya kürenin merkezi, sabit uzaklığa **kürenin yarıçapı** denir.
- Yarıçapı R olan bir kürenin

  Yüzey alanı $= 4\pi R^2$

  Hacim $= \dfrac{4}{3}\pi R^3$

  eşitlikleri kullanılarak hesaplanır.

7. 192π 8. 128π 9. 56π



ÖRNEK 10

Bir kürenin hacmi sayıca alanına eşittir.

Buna göre, kürenin yarıçapı kaç birimdir?



ÖRNEK 11

Alanı 100π br^2 olan kürenin hacmi kaç br^3 tür?



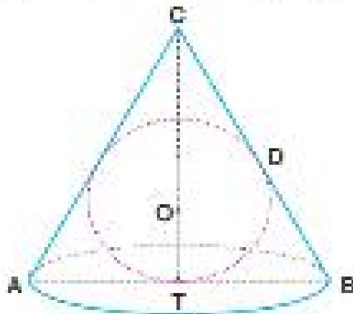
ÖRNEK 12

Bir kenarı 20 cm olan bir küpün içine yerleştirilebilecek en büyük hacimli bir kürenin alanı kaç cm^2 dir?



ÖRNEK 13

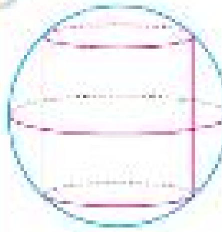
Aşağıdaki şekilde bir dik koninin iç teğet küresi çizilmiştir.



O kürenin merkezi, D teğet değme noktası, $|OT| = 3$ br ve $|CD| = 4$ br **olduğuna göre, $|BD|$ kaç br dir?**



ÖRNEK 14

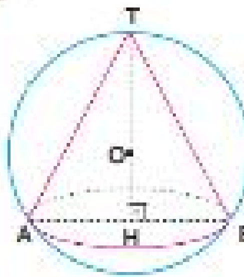


Şekildeki küre içindeki dik silindirin yüksekliği 6 cm ve tabanları küre yüzeyine teğettir.

Silindirin hacmi 150π cm^3 olduğuna göre, kürenin alanı kaç cm^2 dir?



ÖRNEK 15



O merkezli kürenin içine, tabanı küre yüzeyine teğet olan bir dik koni yerleştiriliyor.

$|OH| = 2$ br

$|TH| = 6$

Yukarıdaki verilere göre, koninin hacminin kürenin hacmine oranı kaçtır?



ÖRNEK 16



Taban yarıçapı 4 cm olan dik silindir şeklindeki kabın $\frac{3}{4}$ ü su ile doludur.

Kabın yüksekliği 8 cm olduğuna göre, içerideki suyun yüksekliğini taşma seviyesine çıkarmak için kabın içine yarıçapı 2 cm olan eş demir kürelerden kaç tane atmak gerekir?

10. 3 11. $\frac{500\pi}{3}$ 12. 400π 13. 6 14. 136π 15. $\frac{9}{32}$ 16. 3

1. **Taban alanı 25 π cm² ve yüksekliği 12 cm olan dik koninin yanal alanı kaç cm² dir?**

A) 40π B) 50π C) 60π D) 65π E) 75π

2. **Taban çevresi 16 π ve ana doğrusunun uzunluğu 10 cm olan dik koninin hacmi kaç π cm³ tür?**

A) 64 B) 72 C) 76 D) 108 E) 128

3. Şekilde bir dik koninin yan yüzünün açınımı verilmiştir.



$m(\widehat{AOB}) = 120°$ ve $|OB| = 12$ br dir.

Yukarıdaki verilere göre, koninin hacmi kaç br³ tür?

A) $64\sqrt{2}\pi$ B) $\frac{64\sqrt{2}\pi}{3}$ C) $128\sqrt{2}\pi$

D) $\frac{128\sqrt{2}\pi}{3}$ E) $144\sqrt{2}\pi$

4. Taban alanı 36 π cm², yüksekliği 10 cm olan bir dik koni tabana paralel bir düzlemle yüksekliğinin orta noktasından kesiliyor.

Buna göre, oluşan kesik koninin hacmi kaç π cm³ tür?

A) 120 B) 105 C) 75 D) 60 E) 15

5. Yüksekliğinden geçen kesiti eşkenar üçgen olan bir dik koni, ana doğrusu boyunca açılıyor.

Elde edilen daire diliminin tepe açısı kaç derecedir?

A) 60 B) 90 C) 120 D) 150 E) 180

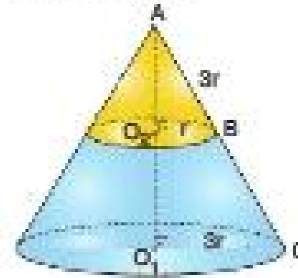
6. Yarıçapı 8 cm olan ve merkez açısı 270° olan bir daire dilimi kıvrılıp koni yapılmak isteniyor.

Bu koninin hacmi kaç π cm³ olur?

A) $12\sqrt{7}$ B) $16\sqrt{7}$ C) $18\sqrt{7}$

D) $20\sqrt{7}$ E) $24\sqrt{7}$

7. Aşağıdaki şekilde dik koni şeklinde bir parti şapkası gösterilmiştir.



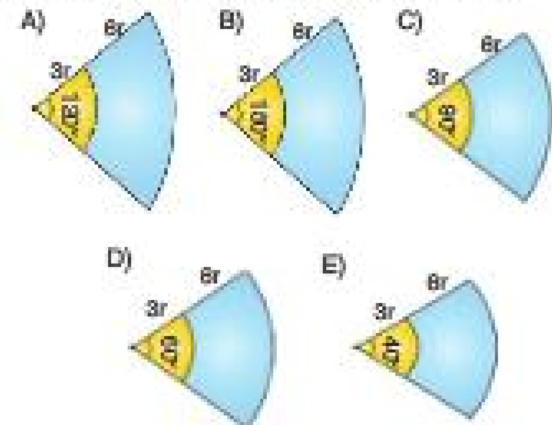
$|AB| = 3r$

$|O_2B| = r$

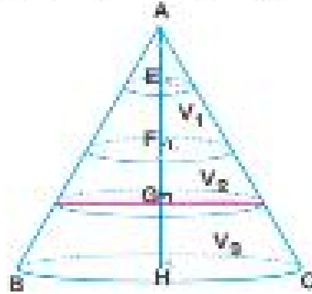
$|O_1C| = 3r$

Bu şapkanın üst kısmı sarı renge, alt kısmı mavi renge boyanmıştır. Sarı renkli kısım taban yarıçapı r cm olan ve ana doğrusunun uzunluğu 3r cm olan dik konidir.

Bu şapka [AC] boyunca kesilip açıldığında görünümü aşağıdakilerden hangisi gibi olur?



1. Şekildeki H merkezli dik koni, tabana paralel ve birbirine eşit uzaklıkta bulunan düzlemlerle kesilmiştir. Ara düzlemlerdeki dairelerin merkezleri sırasıyla E, F, G dir. Oluşan kesik konilerin hacimleri küçükten büyüğe doğru sırasıyla V_1, V_2 ve V_3 br^3 tür.

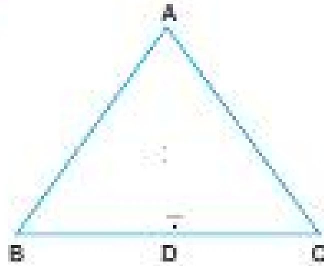


$|AE| = |EF| = |FG| = |GH|$ **olduğuna göre,**

$\frac{V_1 + V_2}{V_3}$ **oranı kaçtır?**

A) $\frac{4}{21}$ B) $\frac{21}{37}$ C) $\frac{7}{16}$ D) $\frac{26}{37}$ E) $\frac{30}{37}$

2.



ABC eşkenar üçgen

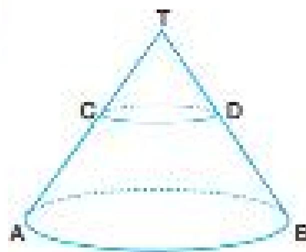
$[AD] \perp [BC]$

$|BC| = 12$ cm

Yukarıdaki verilere göre, ABC eşkenar üçgeninin [AD] etrafında 60° döndürülmesiyle oluşan cismin hacmi kaç π cm³ tür?

A) 21 B) $21\sqrt{3}$ C) $24\sqrt{3}$ D) 27 E) $27\sqrt{3}$

3.



Şekildeki dik koninin hacmi 375 π cm³ tür. Koni,

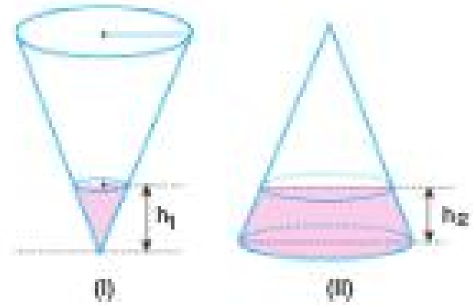
$3|TD| = 2|DB|$

olacak şekilde tabana paralel bir düzlemle kesiliyor.

Oluşan cisimlerden küçük olanının hacmi kaç π cm³ tür?

A) 32 B) 28 C) 24 D) 20 E) 16

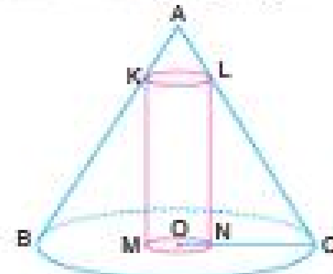
4. Şekil–I deki dik koni yüksekliğinin dörtte birine kadar su ile doludur. Koni Şekil–II deki gibi ters çevrildiğinde suyun yüksekliği h_2 br oluyor.



h_1 **suyun ilk yüksekliği olduğuna göre,** $\frac{h_2}{h_1}$ **oranı kaçtır?**

A) $\sqrt[3]{63} - 2$ B) $\frac{\sqrt[3]{63}}{4}$ C) $8 - \sqrt[3]{63}$ D) $4 - \sqrt[3]{63}$ E) $\frac{8}{\sqrt[3]{63}}$

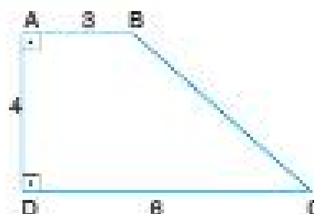
5. Aşağıdaki şekilde taban merkezi O olan dik koni içerisine, taban merkezi O olan ve koninin yüzeylerine teğet bir dik silindir yerleştiriliyor.



$2|NO| = |NC|$ **olduğuna göre, koninin hacmi silindirin hacminin kaç katıdır?**

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{9}{2}$ D) 5 E) $\frac{13}{2}$

6.



ABCD dik yamuk

$[AB] // [DC]$

$|AB| = 3$ cm

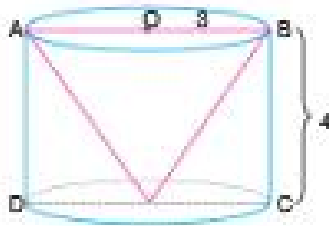
$|AD| = 4$ cm

$|DC| = 6$ cm dir.

ABCD yamuğunun [AB] kenarı etrafında 360° döndürülmesiyle elde edilen cismin hacmi kaç cm³ tür?

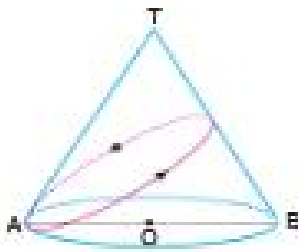
A) 72π B) 80π C) 82π D) 96π E) 100π

1. Taban yarıçapı 3 cm ve yüksekliği 4 cm olan bir dik silindirin içine şekildeki gibi bir dik koni yerleştiriliyor.



Silindir ile koninin arasında kalan hacim kaç cm^3 tür?

A) 9π B) 15π C) 24π D) 30π E) 45π

2. 

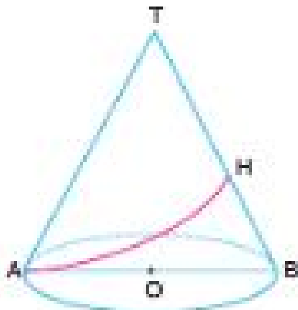
Şekildeki dik konide

$|OB| = 6$ cm ve

$|TB| = 24$ cm dir.

A noktasından, A noktasına koni yüzeyinde bir tur sarılan ipin uzunluğu en az kaç cm dir?

A) 48 B) $24\sqrt{3}$ C) 36 D) $24\sqrt{2}$ E) 24

3. 

(T, AB) konisinde

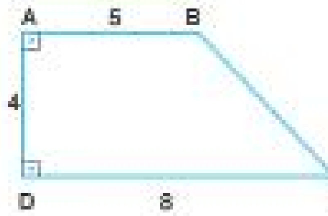
$|TH| = 3|HB|$

$|TB| = 12$ cm ve

$|AB| = 12$ cm dir.

Buna göre, koni yüzeyinde A ile H noktaları arasındaki en kısa uzaklık kaç cm dir?

A) 20 B) $12\sqrt{2}$ C) 15 D) $8\sqrt{3}$ E) $6\sqrt{5}$

4. 

ABCD dik yamuk

[AB] // [DC]

$|AB| = 5$ br

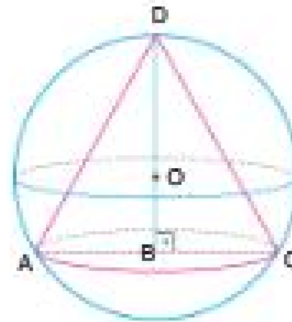
$|AD| = 4$ br ve

$|DC| = 8$ br dir.

ABCD yamuğu [DC] kenarı etrafında 360° döndürülürse elde edilen dönel cismin hacmi kaç br^3 tür?

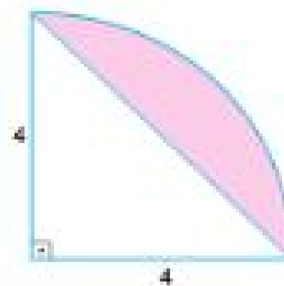
A) 96π B) 100π C) 112π D) 124π E) 132π

5. Şekildeki yarıçapı R olan kürenin içinde verilen dik koninin taban yarıçapı 3 cm ve $|DC| = 6$ cm dir.



Koninin tabanı küre yüzeyine teğet olduğuna göre, kürenin alanı kaç cm^2 dir?

A) 48π B) 72π C) $32\sqrt{3}\pi$ D) $36\sqrt{3}\pi$ E) 100π

6. 

Şekildeki yarıçapı 4 br olan çeyrek daire yarıçapı etrafında 360° döndürülürse taralı alanın oluşturduğu dönel cismin hacmi kaç br^3 olur?

A) $\frac{128}{3}\pi$ B) $\frac{92}{3}\pi$ C) $\frac{82}{3}\pi$ D) $\frac{64}{3}\pi$ E) $\frac{32}{3}\pi$

Aydın Yayınları

1. Şekilde O merkezli bir dik silindirin üzerine aynı yarıçaplı içi su dolu bir yarım küre yerleştiriliyor. Silindirin yüksekliği kürenin yarıçap uzunluğunun 4 katıdır.



Buna göre, küredeki su silindire boşaltılırsa silindirde biriken suyun yüksekliği kürenin yarıçapının kaç katı olur?

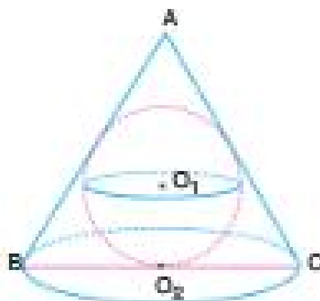
A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{5}{3}$

2. Taban yarıçapı 6 cm ve yüksekliği 7 cm olan dik silindir, 3 cm yüksekliğine kadar su ile doludur. Silindirin içine bir demir küre atıldığında içindeki suyun yüksekliği silindirin yüksekliğinin yarısına ulaşıyor.

Buna göre, kürenin hacmi kaç π cm³ tür?

A) 15 B) 18 C) 24 D) 27 E) 32

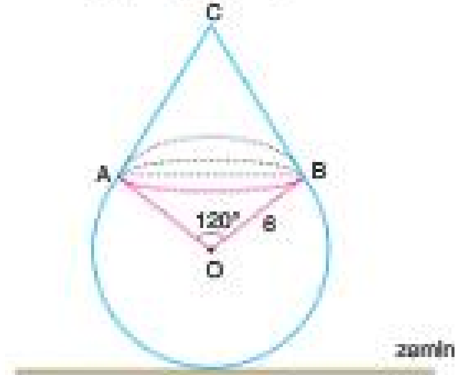
3. Şekilde O_1 merkezli küre, dik koniye teğet ve ABC üçgeni eşkenar üçgendir.



Buna göre, koninin hacmi kürenin hacminin kaç katıdır?

A) $\frac{3}{2}$ B) 2 C) $\frac{9}{4}$ D) 3 E) $\frac{15}{4}$

4. Aşağıdaki şekilde yarıçapı 6 br olan, O merkezli küre üzerine tabanı [AB] çaplı daire olan dik koni şeklinde bir şapka yerleştiriliyor.



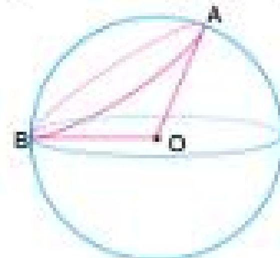
$m(\widehat{AOB}) = 120°$ ve kürenin hacmi, koninin hacminin dört katı olduğuna göre, şapkanın tepe noktasının yere uzaklığı en çok kaç birimdir?

A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

5. **Bir dik silindir içerisine tüm yüzeylere içten teğet bir küre yerleştirilebildiğine göre, silindirin hacminin kürenin hacmine oranı kaçtır?**

A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{8}{3}$ E) 3

6. Şekilde O merkezli küre içine tepe noktası O olan ve küreye teğet bir dik koni yerleştiriliyor.



$m(\widehat{AOB}) = 120°$ olduğuna göre, kürenin hacminin koninin hacmine oranı kaçtır?

A) $\frac{16}{5}$ B) 16 C) $\frac{32}{3}$ D) $\frac{64}{3}$ E) 24



1. **Yanal alanı 36π cm^2 ve taban yarıçapı 3 cm olan dik silindirin yüksekliği kaç cm dir?**

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7



2. Aygıl, taban yarıçapı 10 cm ve yüksekliği 150 cm olan dik silindir şeklindeki teneke bidonun dış yüzeyini boyayacaktır.

Aygıl'ın boyayacağı alan kaç cm^2 dir?

A) 2660π B) 2920π C) 3200π D) 3500π E) 3750π



3. Taban yarıçapı 8 cm ve yüksekliği 4 cm olan dik silindir biçimindeki pastadan 45° lik merkez açıya sahip bir dilim kesiliyor.



Kalan pastanın hacmi kaç cm^3 tür?

A) 32π B) 76π C) 156π D) 200π E) 224π



4. İçinde küresel boşluk bulunan küre şeklinde metal denge toplardan bir tanesi eritilerek taban yarıçapı $2\sqrt{3}$ cm olan silindir yapılacaktır.

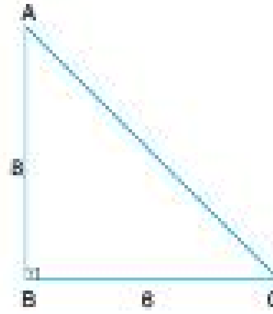


Kürenin iç boşluğunun çapı 2 cm, dış çapı 8 cm olduğuna göre, silindirin yüksekliği kaç cm dir?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8



5.



ABC üçgen

[AB] ⊥ [BC]

|AB| = 8 cm

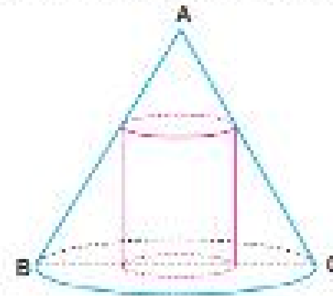
|BC| = 6 cm

Dik üçgen [AB] kenarı etrafında 360° döndürülürse oluşan şeklin yanal alanı kaç cm^2 olur?

A) 50π B) 60π C) 70π D) 80π E) 90π



6. Şekildeki dik silindir ve koninin taban merkezleri aynı noktadır ve silindir koninin yüzeyine teğettir.

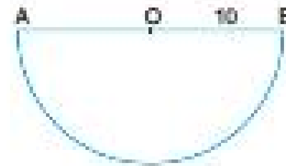


Silindirin taban yarıçapının koninin taban yarıçapına oranı $\frac{1}{2}$ olduğuna göre, silindirin hacminin koninin hacmine oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{3}{8}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{2}{3}$



7. O merkezli yarıçapı 10 br olan yarım daire A ve B noktalarından birleştirilerek koni elde ediliyor.

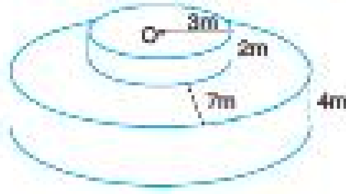


Koninin tabanını tamamen kapatmak için kullanılacak karton en az kaç birimkaredir?

A) 10π B) 15π C) 25π D) 50π E) $\frac{50\pi}{3}$

Aydın Yayınları

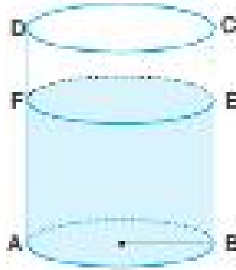
1.



Şekildeki dik silindirler biçiminde tasarlanan su deposunun hacmi kaç m^3 tür?

A) 380π B) 400π C) 418π D) 420π E) 440π

2. İçi tamamen su dolu 4 cm taban yarıçaplı dik silindirin içerisindeki suyun bir kısmı boşaltılmıştır.



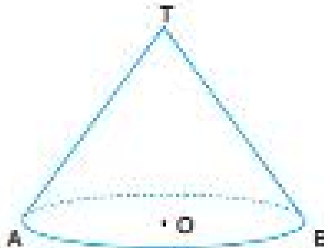
$3|EC| = |EB|$

$|BC| = 12$ cm

Yukarıdaki verilere göre, kalan suyun hacmi kaç cm^3 tür?

A) 72π B) 96π C) 108π D) 144π E) 180π

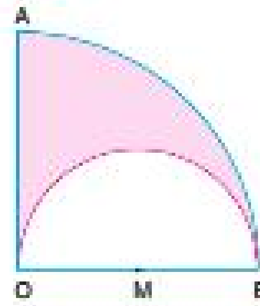
3. Şekildeki dik koninin hacmi $72\sqrt{3}\pi$ cm^3 ve $|TB| = |AB|$ dir.



Yukarıdaki verilere göre, koninin yanal alanı kaç cm^2 dir?

A) 36π B) 48π C) 54π D) 68π E) 72π

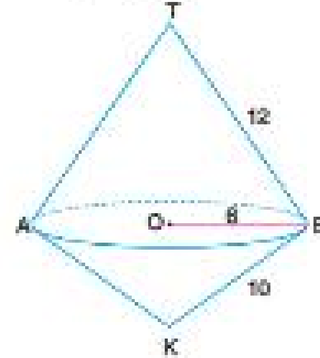
4.



O merkezli yarıçapı 2 br olan çeyrek daire ile M merkezli, [OB] çaplı yarım daire arasında kalan taralı bölgenin, [OB] etrafında 360° döndürülmesiyle oluşan cismin hacmi kaç br^3 tür?

A) 4π B) $\frac{9\pi}{2}$ C) 6π D) 8π E) 9π

5. Tepe noktaları T ve K olan iki dik koninin eş tabanları şekildeki gibi çakışıktır.

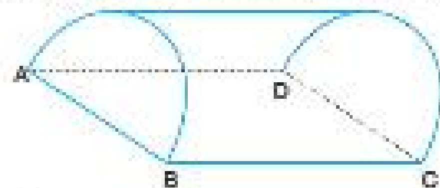


$|TB| = 12$ cm, $|OB| = 6$ cm ve $|KB| = 10$ cm dir.

Buna göre, şeklin yüzey alanı kaç cm^2 dir?

A) 82π B) 92π C) 96π D) 132π E) 168π

6. Aşağıdaki şekilde dik silindirin yarısı verilmiştir.



$|AB| = 6$ cm, $|BC| = 15$ cm olduğuna göre, yarım silindirin alanı kaç cm^2 dir?

A) 90 + 45π B) 90 + 54π

C) 90 + 48π D) 90 + 60π

E) 90 + 75π

KARMA TEST - 3

1. Bir dondurmacıda taban yarıçapı 30 cm ve yüksekliği 63 cm olan dik silindir şeklindeki kutuda bulunan dondurma, taban yarıçapı 6 cm ve yüksekliği 9 cm olan koni şeklindeki külahlara, üst kısmı yarım küre olacak şekilde doldurularak satılacaktır.



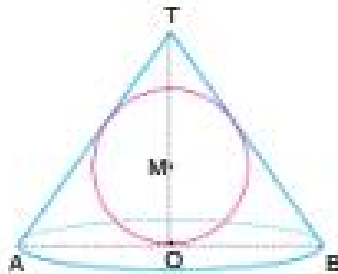
Bu dondurmacı, dondurmanın tamamını külahın tanesi 8 TL olarak satarsa, kazancı kaç TL olur?

A) 1600 B) 1800 C) 1960 D) 2000 E) 2400

2. **Uzayda 12 cm uzunluğundaki doğru parçasından 3 cm uzaklıktaki noktaların oluşturduğu cismin hacmi kaç cm^3 tür?**

A) 108π B) 144π C) 150π D) 162π E) 175π

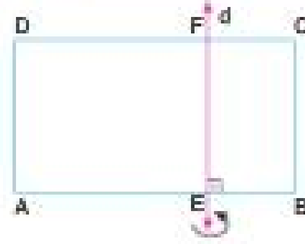
3. T merkezli [AB] çaplı dik koninin içine M merkezli küre yüzeylere teğet olacak şekilde yerleştiriliyor.



$|OT| = 15$ cm ve $|BT| = 17$ cm olduğuna göre, kürenin yarıçapı kaç cm dir?

A) $\frac{24}{5}$ B) 5 C) $\frac{28}{5}$ D) 6 E) $\frac{32}{5}$

4.

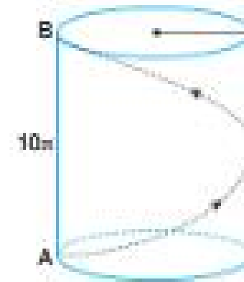


ABCD dikdörtgen
$d \perp [AB]$
$|AE| = 6$ cm
$|EB| = 2$ cm
$|BC| = 5$ cm

ABCD dikdörtgeni d doğrusu etrafında 180° döndürüldüğünde oluşan cismin hacmi kaç cm^3 olur?

A) 100π B) 90π C) 80π D) 75π E) 60π

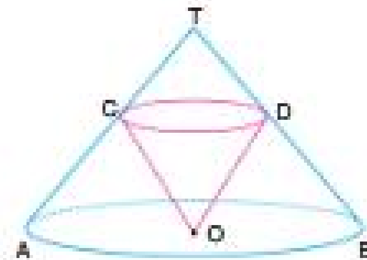
5. Taban yarıçapı 12 cm yüksekliği ve 10π cm olan dik silindir şeklindeki bir kutunun alt tabanı üzerindeki A noktasından harekete başlayan bir karınca silindir yüzeyinden yürüyerek B noktasına gidiyor.



Buna göre, karıncanın aldığı en kısa yol kaç cm dir?

A) 15π B) 18π C) 22π D) 24π E) 26π

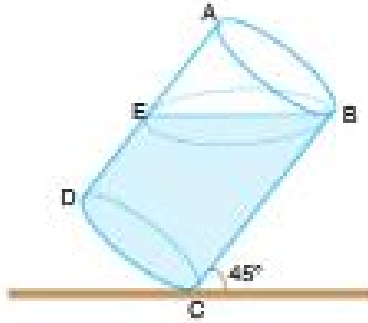
6. Şekilde tepe noktası büyük koninin taban merkezinde ve büyük koninin yüzeyine teğet olacak şekilde bir koni verilmiştir.



$|TB| = 3|TD|$ ve büyük koninin hacmi 81 cm^3 olduğuna göre, küçük koninin hacmi kaç cm^3 dir?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

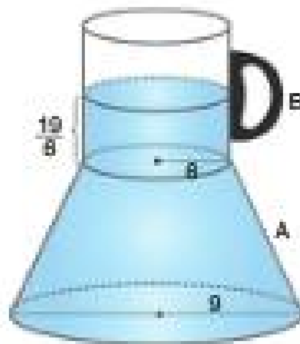
1. İçi tamamen su dolu olan dik silindir, düzleme paralel ve 45° lik açı yapacak şekilde eğilip içindeki suyun bir kısmı boşaltılıyor.



$|AB| = 4$ cm ve $|BC| = 12$ cm olduğuna göre, boşaltılan suyun hacmi kaç cm^3 tür?

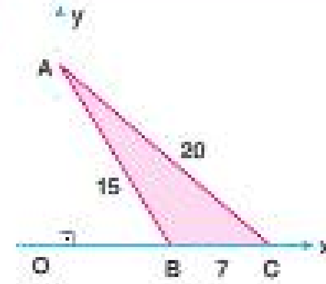
A) 6π B) 8π C) 12π D) 14π E) 16π

2. Aşağıda verilen kahve yapma makinesi taban yarıçapı 9 cm olan kesik koni biçimindeki A parçası ile taban yarıçapı 6 cm olan ve içinde $\frac{19}{6}$ cm yüksekliğinde su bulunan silindir biçimindeki B parçasının birleştirilmesiyle oluşturulmuştur.



A parçasındaki suyun hacmi, B parçasındaki suyun hacminin 3 katı olduğuna göre, A parçasındaki suyun yüksekliği kaç cm dir?

A) 12 B) 9 C) 8 D) 6 E) 4

3. 

$|AC| = 20$ cm
$|AB| = 15$ cm ve
$|BC| = 7$ cm dir.

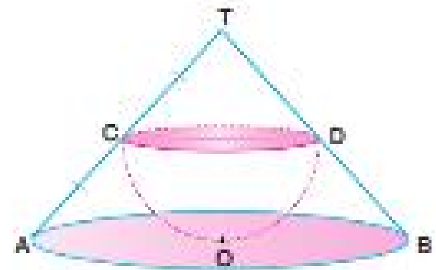
Şekildeki ABC üçgensel bölgesinin y ekseni etrafında 360° döndürülmesi sonucu oluşan cismin yüzey alanı kaç cm^2 dir?

A) 310π B) 455π C) 495π D) 560π E) 630π

4. 

Taban çapı 3 m, uzunluğu 80 m ve kalınlığı 1 m olan şekildeki dik silindir biçimindeki tünelin yüzey alanı kaç m^2 dir?

A) 324π B) 300π C) 242π D) 220π E) 200π

5. 

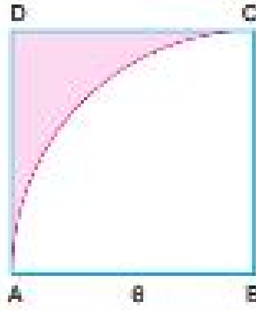
Yukarıdaki şekilde bir dik koni ile bu dik koninin yan yüzeyine ve tabanına teğet olan yarım küre verilmiştir.

$|TC| = |CA|$ ve yarım kürenin hacmi 18π br^3 tür.

Buna göre, dik koninin hacmi kaç π br^3 tür?

A) 48π B) 56π C) 60π D) 64π E) 72π

1.



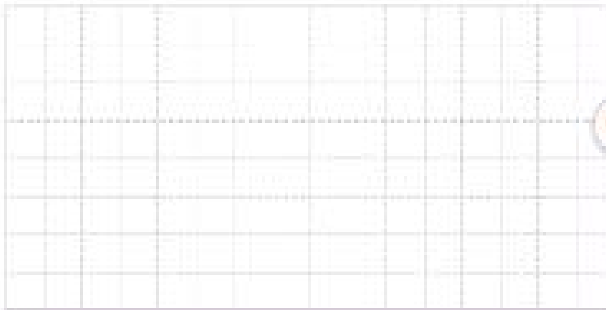
Şekilde |AB| = 6 cm ve ABCD karesinin içinde B merkezli AC çember yayı çizilmiştir.

Buna göre, taralı bölgenin [BC] kenarı etrafında 360° döndürülmesi sonucu oluşan cismin hacmi kaç cm^3 tür?

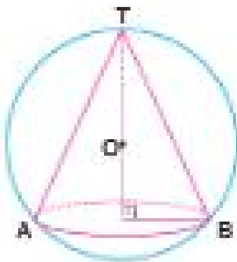


2. Bir ayrıtının uzunluğu 6 cm olan içi dolu küpten ayrıtlarından birini çap kabul eden ve yüksekliği 6 cm olan yarım silindir şeklinde bir parça kesilerek çıkarılıyor .

Buna göre, kalan parçanın alanı kaç cm^2 dir?



3.

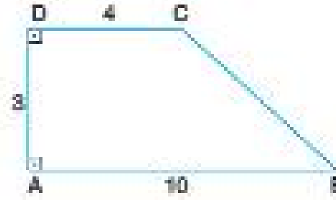


Çapı 20 cm olan O merkezli kürenin içerisine tepe noktası küre yüzeyinde ve taban çevresi küre yüzeyine teğet olan dik koni yerleştiriliyor.

Koninin taban yarıçapı 6 cm olduğuna göre, koninin hacmi kaç cm^3 tür?



4.



[AD] ⊥ [DC]

[AD] ⊥ [AB]

|DC| = 4 cm

|AD| = 3 cm

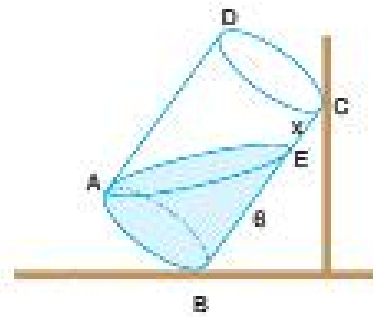
|AB| = 10 cm

Şekildeki ABCD dörtgeninin [DC] kenarı etrafında 360° döndürülmesiyle elde edilen cismin hacmi kaç cm^3 tür?



Aydın Yayınları

5. Şekildeki eğik silindir içindeki suyun hacminin, silindirin hacmine oranı $\frac{5}{16}$ dır.



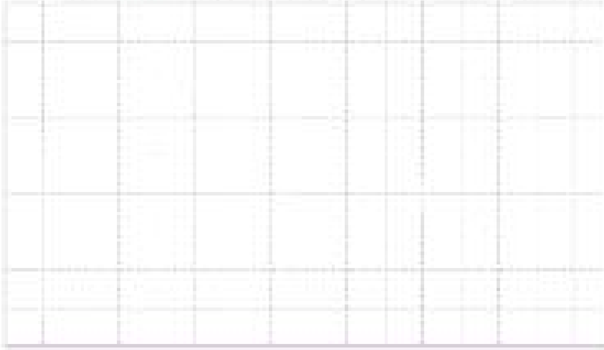
|BE| = 6 cm olduğuna göre, |EC| = x kaç cm dir?



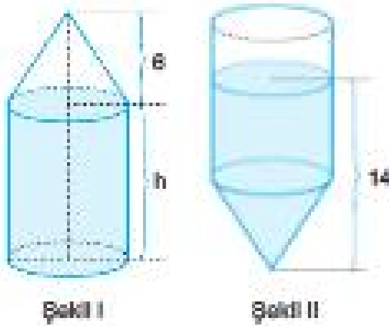
1. 72π 2. 180 + 9π 3. 216π

4. 72π 5. $\frac{18}{5}$

6. **Taban dairesinin yarıçapı 12 cm, yüksekliği 16 cm olan dik koninin içine yerleştirilen en büyük hacimli kürenin yüzey alanı kaç cm^2 dir?**



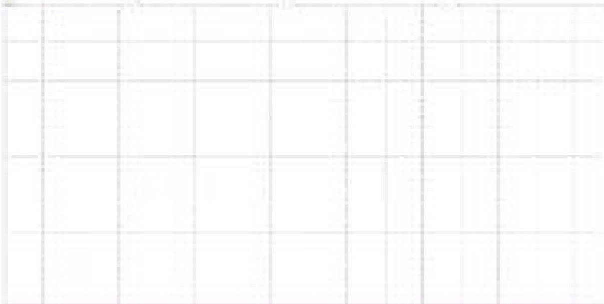
7. Şekil I deki tamamı su ile dolu dik silindirin üst kapağı koni biçimindedir ve koninin yüksekliği 6 cm dir.



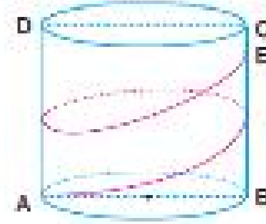
Cisim şekil II deki gibi ters çevrildiğinde cismin içindeki suyun yüksekliği 14 cm olduğuna göre, silindirin yüksekliği h kaç cm dir?



8. **Yarıçapı 9 cm olan küre içine yerleştirilebilecek en büyük hacimli küpün alanı kaç cm^2 dir?**



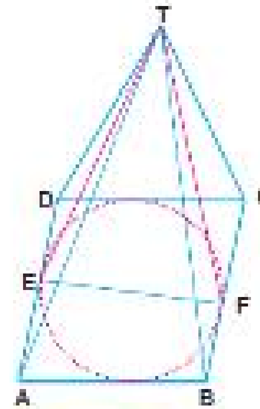
9. Şekildeki dik silindirde bir ip, A noktasından E noktasına kadar silindirin yüzeyinde 1,5 tur dönerek gergin biçimde sarılıyor.



Silindirin taban yarıçapı 5 cm, yüksekliği 24π cm ve $|BE| = 5|CE|$ olduğuna göre, ipin uzunluğu en az kaç cm dir?



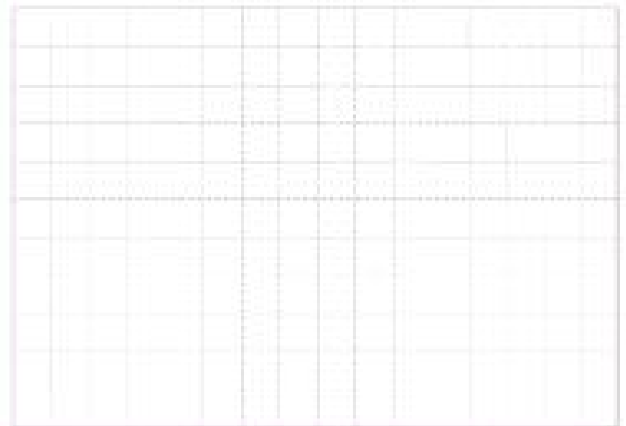
10. Şekildeki dik kare piramitin içine tepe noktaları aynı olacak biçimde yüzeyi piramitin yüzeylerine teğet olan, tabanı ABCD karesinde olan bir dik koni yerleştirilmiştir.



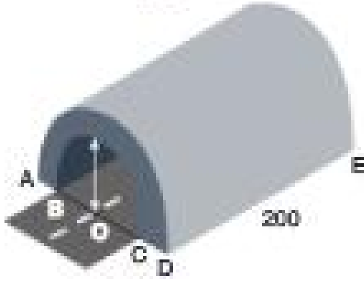
$|AB| = 12$ cm

$|TC| = 2\sqrt{67}$ cm

olduğuna göre, piramit ile koni arasında kalan kısmın hacmi kaç cm^3 tür?



1. Bir inşaat firması şekildeki gibi yarım dik silindir şeklinde bir tünel yapacaktır.



Taslak çizimine göre, $|AB| = |CD| = 2$ m, $|BC| = 16$ m ve $|DE| = 200$ m dir.

Buna göre, bu tünelin yapımında kaç m^3 beton kullanılır?

A) 1800π B) 2400π C) 3600π D) 4800π E) 5200π

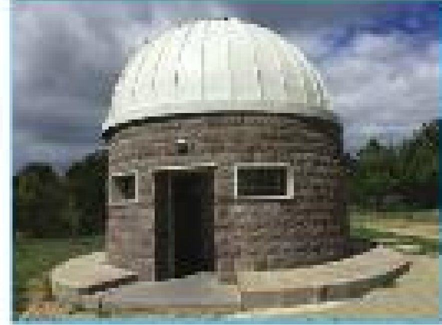
2. Bir davette koni, yarım küre ve silindir şeklinde aşağıda yarıçapları ve yükseklikleri verilen bardaklar kullanılacaktır. Bu davette her bardak en az bir kere kullanılacaktır.



Buna göre, 516π cm^3 meyve suyunun tamamı her seferinde kullanılan bardak tam doldurulmak koşuluyla en çok kaç bardak kullanılarak dağıtılabilir?

A) 30 B) 28 C) 27 D) 25 E) 24

3. Şekildeki gözlemevinin üst kısmı yarım küre biçimindedir. Bu yarım kürenin yarıçap uzunluğu 10 m ve silindir biçimindeki alt kısmın yüksekliği 8 m dir.



Bu gözlemevinin tüm dış yüzeyi bakır ile boşluk kalmayacak şekilde kapatılmak istenirse bu iş için kaç m^2 bakır gerekir?

A) 240π B) 280π C) 300π D) 320π E) 360π

4. Lunaparktaki bir oyun çadırı biri dik silindir ve diğeri koni şeklinde iki parçadan oluşmuştur. Silindirin yüksekliği 5 metre, taban yarıçapı 8 metre ve çadırın yüksekliği 11 metredir. Çadırın yapımında kullanılan brandanın metrekaresi 50 TL dir.



Buna göre, çadırın yapımında kullanılan brandanın maliyeti kaç TL dir? *($\pi = 3,14$ alınız.)*

A) 25120 B) 24960 C) 24480 D) 24240 E) 24000

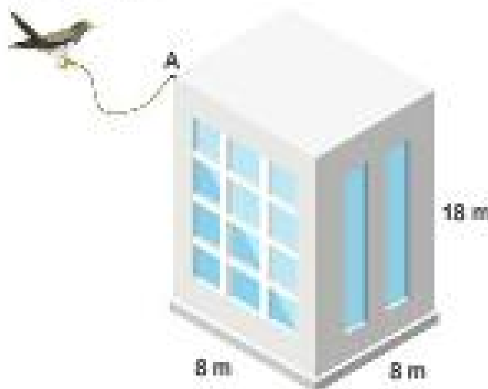
1. Yağmur doğum günü için 33 misafir çağırmıştır. Doğum günü için dik silindir biçiminde iki katlı pasta yaptırılmıştır. Pastanın birinci katının yüksekliği 10 cm ve taban yarıçapı 30 cm; ikinci katının yüksekliği 20 cm ve taban yarıçapı 20 cm dir.



Pasta doğum günündeki herkese eşit miktarda dağıtıldığına göre, bir kişiye düşecek pasta dilimi kaç π cm^3 tür?

A) 400 B) 450 C) 495 D) 500 E) 540

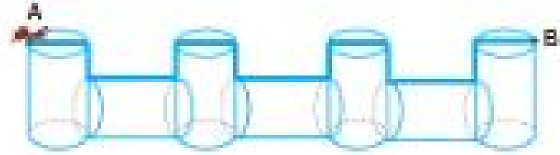
2. Boyutları 8 m ve 18 m olan kare prizma şeklindeki binanın çatısının A köşesinde 6 m uzunluğunda bir ipe bağlı kuş bulunmaktadır.



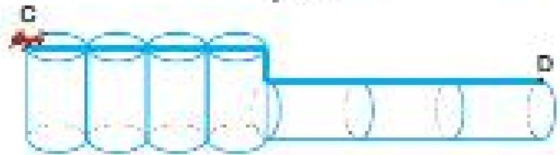
Yukarıdaki verilere göre, kuşun uçabileceği en büyük hacim kaç m^3 tür?

A) 210π B) 224π C) 252π D) 266π E) 280π

3. Birbirine eş dik silindirlerden Şekil I ve Şekil II deki gibi iki düzenek oluşturulmuştur. A ve C noktalarında bulunan iki karınca, yüzeyler üzerinden şekildeki gibi hareket ederek en kısa yoldan B ve D noktalarına gidecektir. Şekil I deki karınca 124 cm ve Şekil II deki karınca 94 cm yol gitmiştir.



Şekil I

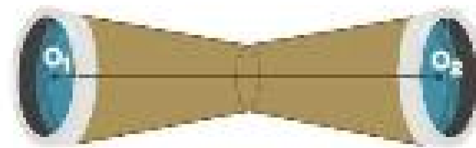


Şekil II

Buna göre, bir silindirin hacmi kaç π cm^3 tür?

A) 600 B) 550 C) 480 D) 450 E) 400

4. Şekildeki dürbün iki tane eş kesik koninin birleşimiyle oluşturulmuştur. O_1 ve O_2 dürbünün en geniş kesitlerinin merkezleridir.



Dürbünün en geniş kesitinin yarıçapı 8 cm, en dar kesitin yarıçapı 2 cm ve $|O_1O_2| = 16$ cm dir.

Buna göre, dürbünün yanal yüzeyinin alanı kaç cm^2 dir?

A) 240π B) 200π C) 100π D) 90π E) 80π